

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS HIGH ORDER THINKING SKILL (HOTS) PADA MATERI TABEL PERIODIK UNSUR

Ade Fitria

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email : fitriaade.82@gmail.com

Muhammad Wijaya

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email : wijasumi@yahoo.co.id

Muhammad Danial

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email : muh_niels@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan mengembangkan LKPD berbasis HOTS pada materi Tabel Periodik Unsur yang valid, praktis dan efektif digunakan dalam melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4-D, yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Adapun yang dikembangkan adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis HOTS. LKPD berbasis HOTS yang dikembangkan, kemudian divalidasi oleh dua orang ahli. Setelah validasi, lalu dilakukan uji coba yang dilakukan di SMA Negeri 2 Enrekang pada kelas X MIPA 6 dengan jumlah peserta didik sebanyak 34 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dihasilkan valid dengan nilai rata-rata kevalidan sebesar 3,73 dengan kriteria sangat valid. Kriteria praktis dan efektif juga terpenuhi, uji kepraktisan meliputi: (1) keterlaksanaan LKPD berbasis HOTS berada pada nilai rata-rata $M = 1,79$ dalam kategori ($1,5 \leq M \leq 2,0$) yang artinya aspek dan kriteria yang diamati berada pada kategori terlaksana seluruhnya, (2) peserta didik memberikan respon yang positif dengan persentase 47,06% sangat positif, 51,52% merespon positif dan (3) guru memberikan respon yang sangat positif dengan nilai rata-rata 3,42 yang berarti praktis dan tidak direvisi. LKPD berbasis HOTS ini juga memenuhi kriteria keefektifan, dengan hasil: (1) aktivitas belajar peserta didik dengan rata-rata 93 termasuk kriteria sangat aktif, (2) hasil belajar peserta didik memenuhi kriteria efektif dimana diperoleh rata-rata 58 dengan kriteria level kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut Lewy (51 – 75) berada pada kategori baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa produk LKPD berbasis HOTS yang dikembangkan termasuk valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: LKPD berbasis HOTS, Tabel periodik unsur, Valid.

Abstract: This study is research development, which aims at developing LKPD (worksheets) based on HOTS on periodic table of elements material which is valid, practical, and effective to be used in training higher-order thinking skills. The development model used in this study refers to 4-D development model, which consists of defining stage (*define*), designing stage (*design*), development stage (*develop*), and dissemination stage (*disseminate*). The devices developed are LKPD based on HOTS. LKPD based on HOTS which is developed is then validated by two experts. After being validated, the devices are tested at SMAN 2 Enrekang in grade X MIPA 6 with 34 students. The results of the study reveal that the resulting LKPD is valid with mean score of validation is 3.73 which is in very valid category. The practical and effective criterion are also met, the practicality test includes, (1) the implementation of LKPD

based on HOTS is in the mean $M = 1.79$ in category ($1.5 \leq M \leq 2.0$) meaning that the aspect and criteria being observed is in entirely implemented category, (2) the students gave positive response with 47.06% which is very positive, 51.52% gave positive response, and (3) the teacher gave very positive response with the mean score of 3.42 which is practical and no revision. The LKPD based on HOTS has met effective criteria with the following results (1) the students' learning activity is in the average of 93 which is very active category, (2) the students' learning result has met effective criteria which obtained the mean score of 58 with the criteria of high level thinking skill level according to Lewy (51-75) which is in good category. Therefore, the conclusion is the product of LKPD based on HOTS developed is valid, practical, and effective.

Keywords: *LKPD based on HOTS, periodic table of elements, valid..*

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting untuk membentuk karakter, mental, dan potensi manusia dalam menghadapi tuntutan hidup. Melalui pendidikan, peserta didik diharapkan menjadi manusia yang lebih baik dan memiliki talenta yang dapat digunakan untuk menghadapi tuntutan kehidupan. Berdasarkan Permendikbud No. 21 tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa kebutuhan kompetensi masa depan peserta didik ialah peserta didik yang dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS). Namun demikian, pada kenyataannya peserta didik masih kurang diarahkan untuk dapat menguasai kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kurikulum 2013 yang diterapkan sekarang di Indonesia dirancang sebagai peningkatan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan kreatif. Dimana, berpikir kritis dan kreatif merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Sehingga, kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) sangat diperlukan peserta didik dalam menghadapi era pendidikan di masa yang akan datang.

Keterampilan berfikir ialah istilah yang melibatkan dimensi beberapa proses kognitif. HOTS merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya

membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi, seperti kemampuan berfikir kreatif dan kritis (Brookhart, 2010).

HOTS membuat peserta didik lebih baik dalam memakai informasi. mudah untuk menjadi penerima pasif informasi dikarenakan berfikir tingkat tinggi tidak terlibat. Banyak kelas yang menjadi penerima pasif informasi, yang mana beberapa guru jatuh kedalam perangkap untuk mengatakan peserta didik *apa itu berfikir* diganti dengan *bagaimana berfikir untuk diri mereka*. HOTS mengakibatkan peserta didik mengalami perubahan dan mengharuskan mereka menjadi pembelajar yang aktif. Pembelajaran aktif merupakan pekerjaan yang susah, tapi juga mengembirakan dan menarik (Conklin & Materials, 2012).

Penggunaan HOTS sebagai fundamental untuk mengedukasi peserta didik. Proses mengajar dengan banyak menghubungkan atau tidak menghubungkan dengan fakta bukan berarti guru tersebut telah memberikan suatu hal yang diperlukan oleh peserta didik dalam memahami. Setiap masalah yang akan diselesaikan oleh peserta didik menghasilkan sebuah kesempatan untuk memanfaatkan HOTS untuk pemahaman lebih mendalam. Namun, hal ini tidak akan terjadi dengan sendirinya, guru harus memanfaatkan kesempatan ini untuk

mendorong peserta didik dalam berpikir (Conklin & Materials, 2012).

LKPD merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan pembelajaran sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berfikir. Kemampuan memecahkan masalah yang ada dalam LKPD tersebut yang akan mempengaruhi HOTS peserta didik. LKPD merupakan materi ajar yang dikemas sedemikian rupa agar peserta didik dapat mempelajari materi tersebut secara mandiri, sehingga peserta didik jadi lebih aktif untuk memecahkan masalah yang ada melalui kegiatan diskusi kelompok, praktikum, dan kegiatan menjawab permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menjadikan peserta didik akan lebih tertantang dalam proses kegiatan pembelajaran yang hanya sekedar satu arah saja. Kegiatan memecahkan masalah yang ada dalam LKPD tersebut yang nantinya dapat berimbas pada peningkatan cara berpikirnya termasuk berpikir kritis (Astuti, Danial, & Anwar, 2018)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ubaidillah (2016), yang berjudul "*Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*" menunjukkan bahwa dengan penggunaan LKPD Fisika berbasis *Problem Solving* akan meningkatkan HOTS peserta didik.

LKPD yang digunakan guru untuk menilai hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif biasanya diambil dari berbagai buku paket atau LKS yang dibeli. Soal-soal yang terdapat pada LKPD tersebut berupa uraian. Jenis pertanyaan yang diajukan atau tugas yang diberikan oleh guru sangat berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan berpikir peserta didik. Pertanyaan atau tugas tersebut bukan hanya untuk memfokuskan

peserta didik pada kegiatan, tetapi juga untuk menggali potensi belajar mereka. Pertanyaan atau tugas yang memicu peserta didik untuk berpikir analitis, evaluatif, dan kreatif dapat melatih peserta didik dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Bahan pembelajaran berkedudukan sebagai alat atau sarana untuk mencapai standar yang ingin dicapai. Salah satu bahan pembelajaran yang dapat digunakan yaitu LKPD. LKPD merupakan bahan pembelajaran yang dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. LKPD berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik sebagai bentuk latihan yang bertujuan agar peserta didik dapat memahami dan mengerti tentang materi yang diajarkan. LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang isinya berupa petunjuk atau langkah-langkah penyelesaian suatu tugas sesuai kompetensi yang akan dicapai (Prastowo, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Verdina, dkk (2018), yang berjudul *Improving students' higher order thinking skills in thermochemistry concept using worksheets based on 2013 curriculum* menunjukkan bahwa dengan menggunakan student worksheet atau LKPD dapat meningkatkan HOTS peserta didik. Seperti halnya pada materi sistem periodik unsur yang merupakan materi yang berisi konsep-konsep dasar kimia. Sehingga, materi sistem periodik unsur juga bisa diajarkan dengan menggunakan LKPD. LKPD yang sesuai akan dapat membuat peserta didik untuk lebih memahami materi tersebut.

Pengembangan LKPD berbasis HOTS akan membantu dalam meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik untuk menguasai konsep terutama dalam HOTS. LKPD yang dikembangkan berisi tugas/latihan yang harus dikerjakan oleh peserta didik, dimana tugas/latihan dalam LKPD berbentuk soal HOTS. Melalui soal-soal latihan tersebut, maka

HOTS peserta didik akan terlatih. Sehingga kemampuan berpikir peserta didik akan meningkat.

LKPD berbasis HOTS yang dikembangkan merujuk pada sintaks dari model pembelajaran *Discovery Learning*. Sintaks *Discovery Learning* dipilih karena model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran di mana peserta didik memperoleh konsep-konsep dengan cara menemukan sendiri, dengan mengembangkan kemampuan intelektual berpikirnya sehingga mampu memecahkan masalah secara ilmiah. Peserta didik diharapkan dapat menyelidiki mengapa suatu peristiwa dapat terjadi, mengumpulkan data, dan mengolah datanya secara ilmiah untuk menemukan jawaban dari suatu permasalahan.

Model *Discovery Learning* ini mementingkan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran berbasis penemuan, peserta didik di dorong untuk belajar dengan sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri di mana guru sebagai fasilitator bagi peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan pengetahuan untuk diri mereka sendiri (Hosnan, 2014).

Latihan-latihan soal yang di berikan kepada peserta didik di sekolah cenderung lebih menguji aspek ingatan dan memahami yang kurang melatih peserta didik dalam melatih HOTS. Sesuai dengan hasil penelitian yang dijabarkan diatas maka peneliti merasa perlu adanya pengembangan bahan ajar berupa LKPD berbasis HOTS.

Tabel Periodik Unsur merupakan salah satu materi kimia yang diajarkan pada awal semester ganjil pada kelas X SMA. Materi ini merupakan dasar dari pembelajaran kimia oleh karena itu peserta didik diharuskan memahami konsep yang ada pada materi ini secara mendalam

sehingga jika nantinya diberikan latihan atau tes peserta didik dapat menjawabnya dengan mudah selain itu peserta didik akan mudah dalam mempelajari materi-materi kimia selanjutnya. Kenyataannya masih ada peserta didik yang belum memahami materi ini dan menyebabkan miskonsepsi saat mempelajari materi kimia selanjutnya. Hal inilah yang menyebabkan banyak peserta didik tidak berminat untuk mempelajari kimia. Salah satu cara untuk membantu peserta didik dalam memahami materi ini yaitu dengan menggunakan LKPD.

Berdasarkan masalah yang ada maka dilakukan penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) pada materi tabel periodik unsur. LKPD berbasis HOTS yang dikembangkan bertujuan untuk (1) mengembangkan LKPD berbasis HOTS pada materi tabel periodik unsur; (2) mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD berbasis HOTS yang dikembangkan pada materi tabel periodik unsur; (3) memperoleh LKPD berbasis HOTS yang dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Produk yang dikembangkan adalah LKPD berbasis HOTS yang dapat melatih HOTS peserta didik. Adapun model pengembangan yang digunakan yaitu model 4-D dengan 4 tahap pengembangan (1) tahap pendefinisian (*define*); (2) tahap perancangan (*design*); (3) tahap pengembangan (*develop*); dan (4) tahap penyebaran (*disseminate*). Uji coba dilakukan di SMAN 2 Enrekang pada kelas X MIPA 6 dengan jumlah peserta didik sebesar 34 orang tahun ajaran 2019/2020.

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan (1) instrumen kevalidan yaitu format validasi; (2) instrumen

kepraktisan yaitu lembar keterlaksanaan LKPD berbasis HOTS, lembar angket respon peserta didik dan respon guru; (3) instrumen keefektifan yaitu lembar observasi aktivitas peserta didik dan tes hasil belajar.

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga yaitu analisis data kevalidan LKPD berbasis HOTS, analisis data kepraktisan LKPD berbasis HOTS, dan analisis data keefektifan LKPD berbasis HOTS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pengembangan LKPD Berbasis HOTS dan Kualitas Produk LKPD Berbasis HOTS

- a. *Tahap Pendefinisian (Define)* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Pada tahap ini dilakukan wawancara dan observasi langsung dengan guru kimia. Adapun langkah-langkahnya adalah analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep/materi, perumusan tujuan pembelajaran.
- b. *Tahap perancangan (Design)* bertujuan merancang LKPD berbasis HOTS untuk meningkatkan HOTS. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini, meliputi: penyusunan bahan ajar LKPD berbasis HOTS, pemilihan format, dan rancangan (desain) awal. Tahap ini selain pembuatan LKPD berbasis HOTS dibuat juga instrument-instrumen pendukung yaitu

RPP dan Tes hasil belajar. Selain itu dibuat juga instrumen-instrumen untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi tiga macam, yaitu: instrumen kepraktisan, dan instrumen keefektifan.

c. Tahap pengembangan (Develop)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah validasi perangkat pembelajaran dan seluruh instrument kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dibuat. Selain memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrument kepraktisan dan keefektifan, dilakukan juga tahap uji coba untuk mengetahui apakah LKPD yang dikembangkan efektif dan praktis. Lebih jelasnya akan diuraikan sebagai berikut:

1) Validasi ahli

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis HOTS yang valid menurut para ahli. Validasi ini bertujuan untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Selain perangkat, instrumen kepraktisan dan keefektifan yang akan digunakan akan divalidasi juga. Validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh dua orang dosen kimia UNM yang ahli di bidangnya. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi perangkat pembelajaran. Jadi, dalam melakukan revisi penulis mengacu pada saran-saran serta petunjuk dari para ahli. Adapun data kevalidan secara ringkas akan diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kevalidan

Perangkat dan Instrumen	Nilai	Ket.
LKPD berbasis HOTS	3,63	Sangat valid
RPP	3,75	Sangat valid
Tes Hasil Belajar	3,73	Sangat valid
Lembar observasi keterlaksanaan LKPD berbasis HOTS	3,75	Sangat valid
Lembar observasi respon peserta didik	3,78	Sangat valid
Lembar observasi respon guru	3,75	Sangat valid
Lembar observasi aktivitas peserta didik	3,78	Sangat valid

Berdasarkan hasil diatas, dapat disimpulkan bahwa kedua validator ahli menyatakan bahwa LKPD berbasis *HOTS* yang dikembangkan dan instrumen-instrumen yang digunakan telah memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid.

2) Uji Coba Terbatas

Hasil revisi yang telah dilakukan setelah proses validasi kemudian disebut dengan prototype II. Prototype II kemudian digunakan untuk uji coba terbatas terhadap LKPD berbasis *HOTS* tujuannya untuk mengetahui LKPD yang telah dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu tahap ini juga untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan dari LKPD yang dikembangkan. Uji coba terbatas dilakukan di SMAN 2 Enrekang pada tahun ajaran 2019/2020. Subjek uji coba

terhadap LKPD yang dikembangkan adalah kelas X MIPA 6 dengan jumlah peserta didik sebanyak 34 orang. Pelaksanaan uji coba ini dilakukan dengan melakukan proses pembelajaran sebanyak 4 pertemuan dan 1 pertemuan untuk THB dimulai dari tanggal 3 September 2019 sampai 1 Oktober 2019.

Berdasarkan tahap uji coba yang dilakukan didapatkan data kepraktisan dan keefektifan dari LKPD yang dikembangkan. Data-data tersebut dapat dilihat pada pemaparan berikut:

a) Data kepraktisan LKPD berbasis *HOTS*

- Hasil analisis keterlaksanaan LKPD berbasis *HOTS*

Berdasarkan hasil analisis data para pengamat tentang keterlaksanaan LKPD berbasis *HOTS* pada kelas X MIPA 6 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Observasi Keterlaksanaan LKPD berbasis *HOTS*

Aspek	Penilaian	Kategori
Sintaks pembelajaran	1,88	Terlaksana Seluruhnya
Interaksi sosial	1,72	Terlaksana Seluruhnya
Prinsip reaksi	1,71	Terlaksana Seluruhnya
Sistem pendukung	1,83	Terlaksana Seluruhnya
Rata-rata total	1,79	Terlaksana Seluruhnya

Berdasarkan hasil analisis hasil observasi keterlaksanaan LKPD berbasis *HOTS* menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang didapatkan dari tiap aspek yaitu 1,79 dengan skala kategori ($1,5 \leq M \leq 2,0$) yang artinya aspek-aspek yang diamati pada pelaksanaan LKPD berbasis *HOTS* berada pada kategori terlaksana seluruhnya.

- Hasil analisis respon peserta didik

Data respon peserta didik diperoleh melalui angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *HOTS*. Angket respon peserta didik dibagikan pada akhir proses pembelajaran tepatnya sebelum tes hasil belajar diberikan. Hasil analisis data respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *HOTS* diisi oleh 34 orang peserta didik dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis respon peserta didik LKPD berbasis *HOTS*

Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
Sangat Setuju	16	47,06
Setuju	17	51,52
Tidak Setuju	1	2,94
Sangat Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa persentase rata-rata respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis *HOTS* di kelas X MIPA 6 memiliki nilai 47,06% yang menjawab sangat setuju (sangat merespon), 51,52% yang menjawab setuju (merespon), dan 2,94% menjawab pada kategori tidak setuju. Berdasarkan hasil analisis data respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *HOTS* yang dikembangkan, dapat

disimpulkan peserta didik memberikan respon positif terhadap LKPD berbasis *HOTS*.

- Hasil analisis respon guru

Lembar respon guru terhadap LKPD berbasis *HOTS* diberikan kepada 2 guru kimia. Berdasarkan hasil analisis data, respon guru terhadap LKPD berbasis *HOTS* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis respon guru terhadap LKPD berbasis *HOTS*

Aspek	Penilaian	Kategori
LKPD	3,32	Praktis dan tidak direvisi
THB	3,50	Praktis dan tidak direvisi
Proses pembelajaran	3,44	Praktis dan tidak direvisi
Rata-rata total	3,42	Praktis dan tidak direvisi

Berdasarkan hasil analisis respon guru di atas, dapat disimpulkan bahwa respon guru terhadap LKPD berbasis *HOTS* yang dikembangkan praktis dan tidak direvisi dengan nilai rata-rata total aspek yaitu 3,42 dengan kategori “**praktis dan tidak direvisi**”.

Berdasarkan keseluruhan aspek kepraktisan yang dianalisis dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *HOTS* yang dikembangkan dalam penggunaannya memenuhi tingkat kepraktisan. Adapun masukan dan saran dari pengamat yaitu perlu memperhatikan alokasi waktu dalam setiap fase kerja kelompok dan verifikasi dari peserta didik agar lebih efektif dan efisien selama proses pembelajaran serta selalu mengontrol keaktifan peserta didik dalam bekerja dengan kelompoknya.

b) Data keefektifan LKPD berbasis HOTS

- Hasil analisis aktivitas peserta didik

Data aktivitas peserta didik diperoleh melalui observasi yang dilakukan oleh dua orang pengamat. Pengamatan aktivitas peserta didik dilakukan dengan mengamati peserta didik dalam setiap kelompok. Pengamatan dilakukan oleh pengamat kepada peserta didik berdasar pada lembar observasi aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dan tiap pertemuan dimana pertemuan dilakukan sebanyak 4 kali. Berdasarkan hasil analisis pengamatan aktivitas peserta didik dapat disimpulkan bahwa peserta didik sangat aktif pada tiap pertemuan. Hasil analisis tiap pertemuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis aktivitas peserta didik tiap pertemuan

Pertemuan Ke-	Kategori Aktivitas (%)										Rata-rata	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Pertemuan I	100	97	100	97	100	97	93	99	82	12	96	Sangat aktif
Pertemuan II	88	91	100	94	100	91	79	97	78	15	91	Sangat aktif
Pertemuan III	88	91	100	94	100	91	79	97	82	15	92	Sangat aktif
Pertemuan IV	97	96	100	96	100	93	82	96	82	15	93	Sangat aktif
Rata-rata	93	94	100	95	100	93	83	97	81	14	93	Sangat aktif

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *HOTS* yang dikembangkan dapat mengaktifkan peserta didik sehingga *HOTS*nya terlatih. Adapun rata-rata presentasi aktivitas peserta didik tiap pertemuan yaitu 93% dengan kategori sangat aktif.

- Hasil analisis tes hasil belajar

Tes hasil belajar yang dilakukan untuk mengukur *HOTS* peserta didik setelah peserta didik melatih kemampuan berpikirnya melalui proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan LKPD berbasis *HOTS*. Soal tes hasil belajar yang diberikan berbentuk essay/uraian sebanyak 10 nomor. Hasil analisis tes hasil belajar peserta didik ditunjukkan oleh Tabel 6.

Tabel 6. *HOTS* peserta didik berdasarkan kategori level *HOTS* Lewy

Kategori	Jumlah Peserta didik
Sangat baik	5
Baik	17
Cukup	12
Kurang	0
Total	34

Berdasarkan hasil diatas, nilai rata-rata tes hasil belajar peserta didik yang didapatkan sebesar 58. Hasil ini kemudian dikaitkan dengan kategori level *HOTS* dari Lewy sehingga didapatkan hasil bahwa rata-rata *HOTS* peserta didik kelas X MIPA 6 berada pada kategori baik. Sehingga dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis *HOTS* efektif untuk digunakan.

Berdasarkan uraian dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *HOTS* efektif untuk digunakan dalam melatih peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi (*HOTS*). Keefektifan LKPD berbasis *HOTS* merupakan gambaran bahwa secara umum peserta didik telah terlatih dalam berpikir tingkat tinggi sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.

d. Tahap penyebaran (Disseminate)

Tahap ini dilakukan agar produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. LKPD

yang telah dikembangkan dan dinyatakan valid, efektif, dan praktis dapat disebar. Penyebaran dilakukan dengan mencetak LKPD berbasis *HOTS* dan dibagikan kepada guru agar dapat digunakan dalam kelas mereka. Selain LKPD, RPP dan THB yang menunjang LKPD berbasis *HOTS* juga disebar ke guru-guru kimia.

2. Profil produk LKPD berbasis *HOTS*

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini merupakan LKPD atau yang biasa kita kenal lembar kerja peserta didik yang mampu atau dapat digunakan untuk melatih peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi sehingga *HOTS* peserta didik dapat terlatih. Produk LKPD berbasis *HOTS* yang dikembangkan mengacu pada sintaks model pembelajaran *Discovery Learning* untuk memudahkan proses melatih *HOTS* peserta didik. Materi yang dipilih pada pembuatan LKPD berbasis *HOTS* ini adalah materi Tabel Periodik Unsur. Materi ini merupakan materi awal pada mata pelajaran kimia kelas X. Materi tabel periodik unsur merupakan materi yang berisi konsep-konsep paling dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik agar memudahkan peserta didik dalam mempelajari kimia kedepannya.

Adapun LKPD berbasis *HOTS* yang dikembangkan memuat beberapa hal yaitu:

- Judul materi yang dipelajari
- Petunjuk pengerjaan LKPD
- Kompetensi dasar yang dipelajari
- Tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- Langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning*, yang terdiri dari 6 tahap yaitu stimulus, rumusan masalah, pengumpulan data, pengelolaan data, pembuktian, dan kesimpulan.
- Latihan soal yang memiliki tingkatan *HOTS*

Sintaks *Discovery Learning* dipilih karena model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran dimana peserta didik memperoleh konsep-

konsep dengan cara menemukan sendiri, dengan mengembangkan kemampuan intelektual berpikirnya sehingga mampu memecahkan masalah secara ilmiah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan LKPD berbasis *HOTS* mengacu pada model pengembangan 4-D, yang terdiri dari 4 tahap meliputi: 1) tahap pendefinisian (*Define*), 2) tahap perancangan (*Design*), 3) tahap pengembangan (*Develop*) yang terdiri dari dua langkah, yaitu: validasi ahli dan uji coba terbatas di SMAN 2 Enrekang, serta 4) tahap penyebaran. Selanjutnya semua desain awal divalidasi oleh ahli, dan berada pada kategori sangat valid, kemudian diujicobakan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Kualitas LKPD berbasis *HOTS* yakni:
a) sangat valid berdasarkan penilaian oleh ahli dengan nilai rata-rata 3.73 (kriteria sangat valid) sedikit revisi, b) praktis karena seluruh aspek pembelajaran dapat terlaksana dengan nilai rata-rata 1.79 (terlaksana seluruhnya), serta mendapat respon sangat positif dari peserta didik dengan persentase sebesar 47.06% sangat positif dan 51.51% positif dan guru dengan nilai rata-rata 3.42 yang berarti praktis dan tidak direvisi, dan 3) efektif karena LKPD berbasis *HOTS* yang telah dikembangkan mampu mengaktifkan peserta didik dengan rata-rata 93 artinya peserta didik sangat aktif dan efektif dalam melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan nilai tes hasil belajar peserta didik sebesar 58 dengan kategori *HOTS* baik.

3. LKPD berbasis *HOTS* ini dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. 2018. Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Chemistry Education Review*, 1(2)90-114.
- Brookhart, S. 2010. *How to assess Higher Order Thinking Skills in Your Classroom*. Alexandria: ASCD.
- Conklin, W. 2011. *Higher-Order Thinking Skills to Develop 21st Century Learners*. Shell Education.
- Conklin, W., & Materials, T. C. 2012. *Strategies for Developing Higher-Order Thinking Skills: Grades 6-12*. Shell Education.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Kusuma, M D., Rosidin, U., Abdurrahman., Sutyana, A. 2017. The Development of Higher Order Thinking Skill (*HOTS*) Instrument Assesment in Physics Study. *IOSR Journal of Research & Method in Education*. 2320-7388. Vol 7 Issue 1 Ver. V. PP 26-32
- Prastowo, A. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. 2008. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Verdina, R., Gani, A., dan Sulastri. 2018. Improving Student's Higher Order Thinking Skills in Thermochemistry Concept Using Worksheets Based on 2013 Curriculum. *Journal of Physics: Conf. Series* 1088. 012105.